

# Trabajo Fin de Grado

Prevención y actuación efectiva ante la Muerte  
Súbita del Deportista adulto. Programa de educación  
para la Salud dirigido a entrenadores

Prevention and effective action against Sudden Death in Adult  
Athletes. Health education program for coaches

Autor/es

Carla Del Val Clariana

Director/es

M<sup>a</sup> Teresa Fernández Rodrigo

Facultad de Ciencias de la Salud

Curso 2020-2021

## ÍNDICE

RESUMEN .....	3
I. INTRODUCCIÓN.....	5
Antecedentes y estado actual del tema.....	5
Justificación .....	8
II. OBJETIVOS .....	9
III. METODOLOGÍA .....	10
Diseño de estudio .....	10
Criterios de selección .....	10
IV. DESARROLLO .....	13
Diagnóstico:.....	13
Contexto social y población diana: .....	13
Planificación del programa de salud: .....	14
Difusión:.....	14
Recursos humanos y materiales:.....	14
Actividades .....	15
Cronograma:.....	19
Ficha descriptiva:.....	20
Presupuesto: .....	21
Evaluación .....	22
V. CONCLUSIONES .....	23
VI. BIBLIOGRAFÍA: .....	24
VII. ANEXOS .....	27

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La Muerte Súbita Cardíaca en Deportistas (MSD) es un problema de salud en auge, ya que cada vez son más las personas que practican deporte y no todas tienen el conocimiento necesario para hacerlo con seguridad.

Por lo tanto, se debe ser consciente de la importancia de la prevención y saber abordar el problema una vez ocurre, de manera rápida y resolutive, ya que la supervivencia disminuye en un 10% en cada minuto de retraso.

**OBJETIVO:** Elaborar un programa de educación para la salud en entrenadores adultos, para promover la práctica del deporte con seguridad e instruir en la atención urgente ante una parada cardiorrespiratoria.

**METODOLOGÍA:** Se realiza una búsqueda bibliográfica, basada en evidencia científica, en bases de datos, guías y páginas web. Además, el Programa de Educación para la Salud se desarrolla según los diagnósticos de enfermería.

Se utiliza material didáctico para transmitir las sesiones a la población diana de forma eficaz.

**CONCLUSIÓN:** El papel de la enfermería es fundamental para que la población sea conocedora de cómo prevenir la Muerte Súbita en Deportistas y cómo actuar ante una situación urgente, poniendo en funcionamiento programas de salud para disminuir los casos de MSD.

**PALABRAS CLAVE:** “muerte súbita cardíaca”, “deportistas”, “prevención”, “reanimación cardiopulmonar”, “importancia desfibrilación temprana”.

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Sudden Cardiac Death in Athletes (SCD) is a growing health problem, as more and more people practice sports and not all of them have the necessary knowledge to do it safely.

Therefore, we must be aware of the importance of prevention and know how to address the problem once it occurs, quickly and resolutely, since survival decreases by 10% in every minute of delay.

**OBJECTIVE:** To develop a health education program for adult coaches, to promote the safe practice of sport and to instruct in emergency care in the event of cardiorespiratory arrest.

**METHODOLOGY:** A bibliographic search based on scientific evidence was carried out in databases, guides and web pages. In addition, the Health Education Program is developed according to nursing diagnoses.

Didactic material is used to transmit the sessions to the target population in an effective way.

**CONCLUSION:** The role of nursing is fundamental for the population to be aware of how to prevent Sudden Death in Athletes and how to act in an urgent situation, putting in place health programs to reduce cases of SDD.

**KEY WORDS:** sudden cardiac death, athletes, prevention, cardiopulmonary resuscitation, importance of early defibrillation.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **Antecedentes y estado actual del tema**

Practicar deporte regularmente ha demostrado ser beneficioso para la salud, tanto en personas sanas, como en las que padecen de alguna patología cardiovascular (CV), en cualquier momento de la vida. Se investiga que realizar ejercicio sin seguridad, aumenta el riesgo de muerte de forma súbita<sup>1,2</sup>.

El término Muerte Súbita Cardíaca se define como: *"la muerte debida a cualquier afección cardíaca, congénita o adquirida, potencialmente fatal, conocida en vida o no, en que el tiempo y modo de la muerte son inesperados. Además, la muerte debe ocurrir antes de transcurrida una hora de la aparición de los síntomas y puede deberse a taquicardia ventricular, fibrilación ventricular, asistolias o causas no arrítmicas"* <sup>3,4</sup>.

En lo que a deportistas respecta, es aquella que tiene lugar durante el ejercicio en práctica y hasta una hora tras haberlo finalizado. Un consenso reciente, amplía dicha franja horaria a las MSC producidas hasta 24 horas después de la actividad física realizada <sup>3,4</sup>.

Según la Fundación Española del Corazón, no se sabe con exactitud la incidencia de la MSC ya que es muy complicado registrar todos los casos; lo que sí se conoce es que es mayor en deportistas, debido a las exigencias que suscita: cambios ambientales extremos que deben afrontar algunos deportistas, el estrés emocional que conlleva la competición, y aquellas fisiológicas como, el aumento en la frecuencia cardíaca, la tensión arterial y la contractilidad del corazón, provocando todo ello, un incremento de la demanda de Oxígeno <sup>5</sup>.

Aproximadamente, ocurre en 2 de cada 100.000 menores de 35 años (unas 350 muertes/año de personas jóvenes). Además, es 10 veces más frecuente en hombres, por causas desconocidas <sup>5</sup>.

En cuanto a las causas de Muerte Súbita, se observa que son dependientes de la edad. En menores de 35 años, suelen ser por cardiopatías congénitas o hereditarias. Por otro lado, en mayores de 35 años, suelen ser por cardiopatías isquémicas <sup>3</sup>. Aquellas que tienen origen cardíaco, representan

más del 90% de los casos, siendo la taquicardia y la fibrilación ventricular las más frecuentes. En lo que a la fibrilación ventricular respecta, ésta es la causa más habitual en adultos (80%), aunque es la menos grave siempre y cuando se actúe con una desfibrilación precoz, con una supervivencia del 90%, la cual va disminuyendo por cada minuto de retraso, en un 10%<sup>6</sup>. (Anexo I)

Según ciertos estudios de autopsias realizados en EEUU, casi dos tercios de las causas de muerte súbita son debido a la miocardiopatía hipertrófica y las anomalías coronarias, mientras que, según Suárez-Mier y Aguilera, es la miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho la que constituye sobre un 25% de dichas causas <sup>7</sup>. (Anexo II)

A su vez, existen distintas patologías que, en ocasiones, son responsables de MSC, entre las que encontramos, la miocarditis, las anomalías valvulares, el síndrome de Marfan y los síndromes del QT largo y de Woff-Parkinson-White<sup>7</sup>.

Según un estudio basado en autopsias forenses realizadas en 25 provincias en España, desde 2010 hasta 2017, los deportes que presentan mayor incidencia de MSD fueron ciclismo (28%), fútbol (18%) y carrera a pie (17%)<sup>8</sup>.

Este problema de salud se debe abordar de manera preventiva, pero, una vez ocurre, es especialmente importante atender de manera rápida y resolutiva a la persona que lo esté padeciendo<sup>8</sup>.

La prevención de la muerte súbita asociada con el deporte se debe basar en 3 pilares fundamentales, siendo estos, el reconocimiento cardiológico preparticipación deportiva (RCPD), la instauración de los mecanismos necesarios para una resucitación cardiopulmonar y desfibrilación sin demora y, en último lugar, la elaboración de registros nacionales en los que reflejar todas las muertes que ocurran por dicho motivo<sup>8</sup>.

El objetivo primordial del RCPD es detectar anticipadamente aquellas patologías cardíacas que puedan constituir un riesgo de muerte súbita, por ello, es considerado de utilidad pública y debería de promoverse desde las instituciones para cuidar la salud de los deportistas<sup>8</sup>.

Multitud de estudios restrictivos, que se basan en criterios económicos, expresan la realización única de la valoración de los antecedentes y una exploración clínica, mientras que, en el modelo de reconocimiento italiano, se incluye además un electrocardiograma (ECG) de reposo, una prueba de esfuerzo submáxima y un ecocardiograma. Una exploración física extensa y cuidada, puede alertar sobre padecer ciertas cardiopatías, pero la mayoría de los deportistas jóvenes con estas patologías son asintomáticos, presentan una exploración normal y un extraordinario rendimiento deportivo. Incluir el ECG de reposo favorece la posibilidad de diagnosticar e identificar aquellas personas de riesgo, porque resulta anormal en el 95% de los casos de miocardiopatía hipertrófica y, se presenta alterado en la miocardiopatía arritmogénica y los síndromes del QT largo y de Wolff-Parkinson-White<sup>8</sup>.

A pesar de ello, el ECG no es capaz de detectar anomalías de las arterias coronarias, debido a ello, se propone admitir la ecocardiografía en al menos, el primer cribado de enfermedades cardiovasculares en deportistas que realizan ejercicio de manera habitual, para mejorar la prevención de muerte súbita en deportistas<sup>8,9</sup>.

Teniendo en cuenta los resultados del estudio de Suárez-Mier y Aguilera, los reconocimientos médicos actuales llevados a cabo en España son insuficientes para detectar las patologías más frecuentes de muerte súbita asociadas con el deporte; en 16 casos (26,2%) era conocido algún antecedente patológico, pero, sólo en 3 de ellos se identificó la enfermedad. Por ello, siguiendo las recomendaciones de las Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología del año 2000, el RCPD, siendo concreto para grupo de edad y nivel de deporte realizado, siempre debe estar formado por un cuestionario de salud, la historia clínica con una anamnesis extensa, una adecuada exploración cardiovascular y un ECG. A su vez, en el deporte organizado intenso, se debe incluir en deportistas jóvenes un ecocardiograma, y, en mayores de 35, una prueba de esfuerzo máxima<sup>8</sup>.

Desgraciadamente, la muerte súbita es un suceso constatado y relacionado con la actividad deportiva. Por tanto, las instituciones competentes deberían difundir las maniobras de resucitación cardiopulmonar, además de instalar desfibriladores automáticos en todos los lugares donde se ejercen actividades

deportivas. Además, todas las muertes tendrían que quedar reflejadas en el Registro Nacional de Muerte Accidental y Súbita en el Deporte (MASD) <sup>8</sup>.

### **Justificación**

Actualmente, la muerte súbita del deportista genera un gran impacto social y familiar, todavía más cuando ocurre en una persona joven y aparentemente sana. Socialmente, se cree que el estado de salud se refleja en el físico de las personas, es ello por lo que impresiona tanto el fallecimiento de alguien joven que además tiene esas cualidades<sup>10</sup>.

La mayor parte de las paradas cardiorrespiratorias en acontecimientos deportivos ocurre en presencia de personal no sanitario (entrenadores, jugadores, atletas, etc.)<sup>6</sup>

En consecuencia, es esencial la implicación de los profesionales de enfermería para favorecer una adecuada promoción de la salud. Hay que lograr el aumento de las actividades preventivas, ya que son la manera primordial de impedir o disminuir que una persona experimente muerte súbita. De igual modo, es fundamental la educación de dicho personal, para la correcta y efectiva actuación de la emergencia requerida.



## II. OBJETIVOS

Objetivo general: Elaborar un programa de educación para la salud en entrenadores de deportistas adultos, para promover la práctica del deporte con seguridad e instruir en la atención urgente ante una parada cardiorrespiratoria.

Objetivos específicos:

- Resaltar la importancia del deporte e incidir en su práctica de forma segura
- Instruir en el concepto de la MSD y sus causas más comunes
- Describir los métodos de prevención en la MSD y explicar la forma más eficaz de actuación ante un caso de muerte súbita durante la práctica deportiva
- Adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para actuar adecuadamente ante un colapso cardiorrespiratorio y realizar una correcta RCP

### **III. METODOLOGÍA**

#### **Diseño de estudio**

La actualización del tema, así como la evidencia científica sobre las recomendaciones sobre la práctica deportiva segura, se ha realizado mediante la información consultada en bases de datos; Google académico, Pubmed, Scielo, Science Direct, Cuiden. Además de diversas páginas web, especializadas.

Mediante el uso de palabras claves y operadores booleanos, se han seleccionado los artículos más relevantes respecto al tema escogido.

#### **Criterios de selección**

Se realiza una búsqueda bibliográfica desde el año 2011 hasta el año 2021 para elaborar una actualización completa de la información acerca de la Muerte Súbita del Deportista (MSD), así como la importancia que tiene la prevención y rápida actuación en dicho caso.

En lo que al Programa de Educación para la Salud (PES) respecta, se adquieren las directrices de las técnicas de RCP de las Guías 2021 del European Resuscitation Council (ERC), publicadas por el Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar (CERCP)<sup>11</sup>.

El desarrollo del programa está basado en la identificación de diagnósticos para orientar los objetivos de las sesiones y la taxonomía utilizada será la NANDA<sup>12</sup>.

Además, dentro de la metodología didáctica, se utilizan otras herramientas para impartir el PES, entre las que se encuentran: vídeos, role playing, encuestas, casos prácticos, simulación...

*TABLA 1. Estrategia de la búsqueda bibliográfica en bases de datos:*

<b>BASES DE PALABRAS DATOS</b>	<b>CLAVE</b>	<b>ARTÍCULOS ENCONTRADOS (REVISADOS)</b>	<b>RESULTADOS DE BÚSQUEDA QUE HAN SIDO CONSULTADOS</b>	<b>ARTÍCULOS LA SELECCIONADOS</b>
<b>Google académico</b>	"Muerte Súbita" "deportistas"	58	7	3
	"Importancia" "desfibrilación" "temprana"	300	12	2
<b>Pubmed</b>	"Muerte" "Súbita" AND "deporte"	11	7	3
<b>Scielo</b>	"Muerte" "Súbita" "Cardíaca" AND "Deporte"	5	3	2
	"Importancia" "Rápida" "Actuación" AND "Parada" "Cardíaca"	2	2	1
<b>Science direct</b>	"Muerte" "Súbita" "Deportista" AND "Impacto social"	38	4	3

	"Muerte" "Súbita" "Deportista" AND "Prevención"	121	10	1
<b>Cuiden</b>	"Muerte" "Súbita" "Deporte" AND "Prevención"	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

*TABLA 2. Estrategia de la búsqueda bibliográfica en páginas web:*

PÁGINAS WEB	DOCUMENTOS UTILIZADOS	ARTÍCULOS REFERENCIADOS
<a href="https://fundaciondelcorazon.com/">https://fundaciondelcorazon.com/</a>	4	1
<a href="https://www.revespcardiolo.org/es">https://www.revespcardiolo.org/es</a>	7	2
<a href="https://www.cercp.org/">https://www.cercp.org/</a>	2	1

Fuente: Elaboración propia

## **IV. DESARROLLO**

### **Diagnóstico:**

En diversos estudios en España y EEUU, contrastados, se observa que los deportes en los que se sufre MSD más frecuentemente son ciclismo (28%), fútbol (18%) y carrera a pie (17%)<sup>7,8</sup>.

A su vez, en un estudio en concreto, realizado en 2021 y basado en 288 autopsias forenses desde el año 2010 hasta el año 2017, se comprueba que, de esos casos, el 99% fue de origen cardiovascular. La enfermedad fue diagnosticada en vida en 23 casos; hubo antecedentes clínicos de importancia en 30 casos y factores de riesgo cardiovascular, sobre todo obesidad, en 95 personas.

Se detectaron sustancias tóxicas en el 7%, destacándose la relación entre el cannabis y la cardiopatía isquémica aguda<sup>8</sup>.

Según la información analizada y dándole especial importancia a la prevención de la MSD, se seleccionan distintos diagnósticos de enfermería y los NOC correspondientes para el desarrollo del programa de salud <sup>12</sup>.

Diagnósticos:

[00126] Conocimientos deficientes

[00080] Gestión ineficaz de la salud

[00188] Tendencia a adoptar conductas de riesgo para la salud NOC:

[6140] Manejo de la parada cardiorrespiratoria

[4096] Manejo del desfibrilador: interno

[1914] Control del riesgo: enfermedad cardiovascular

### **Contexto social y población diana:**

El programa se dirige a entrenadores de todas las categorías del ámbito deportivo: aquellos que trabajen en educación, gimnasios y deportes específicos, debido a que son los responsables de la práctica de deporte con seguridad y con el objetivo de difundir estos conocimientos a una población mayor.

Se realizará en el mes de septiembre, en Zaragoza, con una captación previa de la población indicada.

### **Planificación del programa de salud:**

#### ***Difusión:***

En España el deporte está en auge, actualmente se estima que hay más de 6 millones de deportistas federados y más de 12 millones de personas que hacen algún tipo de ejercicio<sup>13</sup> es por ello que la difusión se hará en Zaragoza, a nivel de las federaciones, la primera edición será en la Federación Aragonesa de Fútbol y en un futuro, se realizará en la Federación Aragonesa de Ciclismo y en la Federación Aragonesa de Atletismo, ya que se ha comprobado que son los deportes en los que más casos de Muerte Súbita Cardíaca se dan.

En la primera edición participarán un total de 30 personas.

Se elabora un póster que será puesto en cada una de las Federaciones, a su vez, se colgará en redes sociales, acompañado de un enlace de vídeo, permitiendo un mayor alcance comunitario y suscitando el interés de los entrenadores. (Anexo III)

Antes de impartir las sesiones, se realizará, de forma online unas encuestas a las personas que vayan a asistir, para conocer su nivel de conocimiento respecto al tema. Al finalizar las sesiones, se llevarán a cabo otras encuestas para valorar el nivel adquirido y para conocer el grado de satisfacción de los asistentes.

#### ***Recursos humanos y materiales:***

Se contará con personal cualificado para el desarrollo de cada sesión. Se dispondrá de un enfermero, un entrenador y un nutricionista, formando un equipo multidisciplinar. Adicionalmente, se contará con una persona que ha sobrevivido a una parada cardiorrespiratoria.

Así se logrará una transmisión de los conocimientos más concreta a la población esperada.

En cuanto a los recursos materiales, se necesitarán varias herramientas para el desarrollo adecuado del PES: se utilizarán fotocopias del póster para la captación de la población diana, un proyector y pantalla de proyección,

además de un portátil, altavoces y micrófonos utilizados para llevar a cabo las sesiones. Además, también se contará con un Desfibrilador Externo Automático (DEA) y un maniquí de RCP, para transmitir los conocimientos necesarios para actuar en una parada cardiorrespiratoria.

### ***Actividades***

#### ***1ª SESIÓN: PRACTICA DEPORTE DE FORMA SALUDABLE***

Esta sesión se efectuará el primer sábado del mes de septiembre, a las 10 h y tendrá una duración de 2 horas y media.

Se desarrollará teniendo en cuenta los diagnósticos de enfermería: [00126] Conocimientos deficientes; [00080] Gestión ineficaz de la salud.

#### Objetivos

- Conocer la importancia de una dieta equilibrada
- Concienciar sobre la necesidad de realizar un calentamiento general y específico antes de la práctica deportiva
- Explicar el significado de un entrenamiento progresivo

#### Metodología didáctica

Presentación mediante Power Point, Vídeo explicativo de un calentamiento adecuado

#### Procedimiento

Se presentan los responsables de esta sesión. El coordinador general será el enfermero, pero serán el entrenador y el nutricionista quienes la impartan.

Se evaluará con un cuestionario inicial los conocimientos que presentan los participantes de la sesión.

El nutricionista procede a la explicación, con la ayuda de una presentación en Power Point, de las bases para llevar una alimentación equilibrada y saludable.

Por último, será el entrenador quien haga hincapié en la forma correcta de realizar deporte, dándole especial importancia a la realización de un

calentamiento anterior a cualquier práctica deportiva. Se apoyará en un vídeo reflexivo.

## ***2ª SESIÓN: ¿CONOCES LA MUERTE SÚBITA CARDÍACA EN EL DEPORTISTA?***

Esta sesión se imparte el segundo sábado del mes de septiembre, a las 10 h, con una duración de 2 horas y media.

Se desarrollará siguiendo los diagnósticos de enfermería: [00126]

Conocimientos deficientes y el NOC: [1914] Control del riesgo: enfermedad cardiovascular.

### Objetivos:

- Examinar el nivel de conocimientos de la MSD
- Comprender el significado de MSD
- Conocer las causas más comunes de MSD
- Conocer la experiencia de una persona que ha pasado por ello

### Metodología didáctica:

Cuestionarios, presentación en Power Point, vídeo explicativo, Página Web de la Fundación Española del Corazón<sup>5</sup>.

### Procedimiento:

Esta sesión teórica, será descrita por el enfermero.

Se lanzarán preguntas de forma aleatoria a los asistentes de la reunión, con las que será conocedor de los conocimientos de los participantes.

Se procede a la explicación oportuna del tema en cuestión teniendo como referencia un Power Point, siempre, basándose en evidencia científica. A su vez, mostrará diversas páginas de interés para que reúnan toda la información que requieran al salir de la asamblea. Se pondrá un vídeo reflexivo<sup>14</sup>.



Finalmente, se contará con la presencia de una persona que ha vivido una parada cardiorrespiratoria, quién explicará su experiencia al grupo y les hará reflexionar sobre la sesión anterior.

### **3ª SESIÓN: PREVENCIÓN Y URGENCIA**

La tercera sesión será llevada a cabo el tercer sábado del mes de septiembre, a las 10 h y tendrá una duración de 2 horas y media.

Se seguirán los diagnósticos de enfermería: [00080] Gestión ineficaz de la salud; [00126] Conocimientos deficientes y los NOC: [6140] Manejo de la parada cardiorrespiratoria; [4096] Manejo del desfibrilador Objetivos:

- Instruir sobre los métodos útiles para prevenir la MSD
- Identificar adecuadamente la situación de parada cardiorrespiratoria
- Explicar la cadena de supervivencia
- Concienciar sobre la necesidad de una actuación a tiempo
- Mostrar los conocimientos necesarios para actuar de manera adecuada ante un colapso cardiorrespiratorio y enseñar de manera teórica a realizar una RCP básica

#### Metodología didáctica:

Power Point con infografías, vídeo explicativo RCP básica Procedimiento:

Esta sesión será impartida únicamente por el enfermero. Al comienzo de la sesión, se hará ronda de preguntas, para que los asistentes expresen sus dudas y sean solucionadas.

Se dará comienzo a la explicación de cómo aplicar una adecuada prevención, basándose en 2 de los 3 pilares fundamentales: el Reconocimiento Cardiológico Preparticipación Deportiva (RCPD) y la instauración de los mecanismos necesarios para una resucitación cardiopulmonar y desfibrilación sin demora <sup>8</sup>.

Informará de cómo seguir la cadena básica de supervivencia (Anexo IV) y se insistirá en la relevancia de actuar rápidamente ante la parada cardiorrespiratoria.

En último lugar, se expone un vídeo en el que se informa sobre el Soporte Vital Básico (SVB) y cómo realizarlo <sup>15</sup>.

#### **4ª SESIÓN: PRÁCTICA RCP Y UTILIZACIÓN DE UN DEA**

La última sesión, será presentada el último sábado del mes de septiembre, a las 10 h, conservando una duración de 3 horas y media.

Se seguirán los diagnósticos de enfermería: [6140] Manejo de la parada cardiorrespiratoria; [4096] Manejo del desfibrilador: interno Objetivos:

- Aprender a efectuar una RCP correctamente
- Adquirir los conocimientos necesarios para manejar un DEA

##### Metodología didáctica:

Maniquí RCP, DEA Procedimiento:

Sesión impartida por el enfermero. Se realizará ronda de preguntas para resolver dudas anteriores

Se explicará cómo reconocer una parada cardíaca y que pasos seguir para realizar una reanimación cardiopulmonar. (Anexo V)

Se informará de cómo localizar el DEA más próximo y a su vez, de cuándo y cómo utilizarlo.

Se mencionará la Aplicación para móvil "Ariadna", ésta consiste en un mapa de desfibriladores en España, pudiendo ganar el tiempo necesario para localizar el DEA más cercano<sup>16</sup>.

Se dará paso a la clase práctica, en la que, tras una demostración, los asistentes tendrán que ponerse por parejas y practicar la RCP y el uso del DEA a un maniquí. Además, se les explicará la posición lateral de seguridad y procederán a realizarla con su pareja.

Se dará mucha importancia a que la rapidez y la eficacia es esencial para la supervivencia en este tipo de situaciones<sup>17</sup>.

Por último, se realizará un Kahoot<sup>18</sup> mediante los móviles de cada participante, en el que se demostrarán todos los conocimientos adquiridos.

Las 5 primeras personas en el Ranking del juego, tendrán sorpresa: se les explicará una situación de urgencia y tendrán que simular cómo resuelven el caso clínico.

Tras esto, los participantes recibirán a su correo una encuesta de satisfacción.

### ***Cronograma:***

A continuación, se observa el Diagrama de Gantt, que muestra la organización y duración del Programa de Educación para la Salud.



Fuente: Elaboración propia

**Ficha descriptiva:**

**Nombre de la sesión:** Práctica RCP y utilización de un DEA

**Duración:** 3 horas y media

**Lugar:** Federación Aragonesa de Fútbol

**Día:** 25 de septiembre

**Sesión nº 4.**

**Dirigido a:** entrenadores de fútbol sala de adultos de 18 a 35 años.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	DESARROLLO	RECURSOS	EVALUACIÓN
1. Aprender a efectuar una RCP correctamente	Maniquí RCP Vídeo explicativo	Cómo reconocer una parada cardíaca Qué pasos seguir para realizar una reanimación cardiopulmonar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfermero encargado del desarrollo del PES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kahoot</li> <li>Simulación</li> </ul>
2. Adquirir los conocimientos necesarios para manejar un DEA	Desfibrilador Externo Automático	Cómo y cuándo utilizar un DEA Dónde encontrar un DEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Power point, vídeo explicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuesta de satisfacción</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### **Presupuesto:**

Varios de los materiales necesitados serán facilitados por el Ayuntamiento, con coste 0€. Además, el DEA y el maniquí de RCP serán proporcionados por el Salud.

*TABLA 3. Presupuesto requerido del Programa de Educación para la salud:*

<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>PRESUPUESTO</b>
<b>Enfermero</b>	25€/h ➔ 212,5€
<b>Entrenador</b>	14€/h ➔ 35€
<b>Nutricionista</b>	14€/h ➔ 35€
<b>Colaborador</b>	0€

Fuente: Elaboración propia

*TABLA 4. Presupuesto requerido del Programa de Educación para la Salud:*

<b>RECURSOS MATERIALES</b>	<b>PRESUPUESTO</b>
<b>Fotocopias póster</b>	10€
<b>Proyector y pantalla de proyección</b>	0€
<b>Portátil</b>	0€
<b>Altavoces</b>	0€
<b>Micrófonos</b>	0€
<b>Desfibrilador Externo Automático (DEA)</b>	0€
<b>Maniquí RCP</b>	0€

Fuente: Elaboración propia

El presupuesto final del programa de salud supondrá un total de 292,5 €.

## **Evaluación**

Desde el comienzo del Programa de Salud se estará observando si los asistentes comprenden el contenido de cada una de las sesiones de diferentes formas. Además, el primer día, se expondrá en el Power Point el correo electrónico del enfermero, del nutricionista y del entrenador, dónde todas las personas podrán enviar dudas que serán resueltas lo más rápido posible.

En primer lugar, se realiza el cuestionario inicial, en el que el enfermero/a valora los conocimientos generales de los participantes.

En la segunda sesión, el enfermero/a lanzará preguntas aleatorias para valorar si los contenidos han sido comprendidos adecuadamente. Además, al principio de la tercera y cuarta sesión, se preguntará si alguien tiene alguna duda para explicarla nuevamente y que se asuman todos los conocimientos impartidos.

Finalmente, se realiza un Kahoot<sup>18</sup>, aplicación en la cual, los asistentes, mediante un test, comprueban los conocimientos adquiridos. A su vez, debido al resultado de dicho juego, 5 personas tendrán que afrontar una simulación en la que se mostrará realmente tanto lo aprendido, como lo incomprendido.

## **V. CONCLUSIONES**

Actualmente, la población general cada vez practica más deporte. Por lo tanto, cada vez es más común presenciar una parada cardiorrespiratoria en atletas, ya no sólo de élite, sino también en deportistas recreativos.

La MSCD genera un impacto social y familiar importante, es por ello por lo que es necesario que todas las personas sean conocedoras de los riesgos que conlleva realizar ejercicio sin seguridad: alimentarse de forma adecuada, calentar antes y estirar después de cada actividad, conocer antecedentes clínicos y llevar un seguimiento adecuado tanto si hay enfermedad, como en su ausencia.

En la búsqueda bibliográfica se observa que los reconocimientos médicos actuales son insuficientes para detectar las patologías más frecuentes asociadas con el deporte, por lo tanto, se debe de hacer hincapié en esta situación a las instituciones responsables de los deportistas. Además, se evidencia que la mayor parte de la población no es capaz de actuar ante esta situación de emergencia<sup>19,20</sup>.

El auge de la práctica deportiva y el aumento de casos de MSCD muestra la necesidad de implantar programas de salud a los entrenadores de las federaciones para actuar en caso de parada cardiorrespiratoria. En consecuencia, es esencial la participación de enfermería para educar a la población en actuaciones de urgencia sabiendo utilizar un DEA y realizar una RCP efectiva.

## **VI. BIBLIOGRAFÍA:**

1. Cuesta DA, Estula GR, Giovanetti S. Deporte, modificaciones fisiológicas y evaluación para la prevención de la muerte súbita. (Parte II). Corazón del deportista. Rev urug cardiol [Internet]. 2020 [Citado 14 Abril 2021];35(5). Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v35n3/1688-0420-ruc-35-03-173.pdf>
2. Cuesta A, Rodríguez Estula G, Giovanetti S. Deporte: modificaciones fisiológicas y evaluación para la prevención de la muerte súbita. (Parte I). Rev urug cardiol. 2020[Citado 16 Abril 2021];35(2):209–25.
3. Cisneros Sánchez LG, Garcés EC, Martínez Però RM. Muerte súbita cardíaca relacionada con el deporte Sports-related sudden cardiac death [Internet]. Sld.cu. [Citado 18 Abril 2021]. Disponible en: <http://www.revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/viewFile/37/44>
4. Jiménez Solís FJ, Campos Chacón N, Aguilar Pérez J. Aspectos médico-legales de la muerte súbita cardíaca durante el ejercicio: reporte de caso. Med leg Costa Rica. 2020[Citado 18 Abril 2021];37(1):18–26.
5. Salud Cardiovascular - Fundación Española del Corazón [Internet]. Fundaciondelcorazon.com. [Citado 18 Abril 2021]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/>
6. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, Bäck M, Börjesson M, Caselli S, et al. Guía ESC 2020 sobre cardiología del deporte y ejercicio físico en



- pacientes con enfermedad cardiovascular. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2021[Citado 20 Abril 2021]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221000750>
7. Boraita A. Muerte súbita y deporte. ¿Hay alguna manera de prevenirla en los deportistas? Rev Esp Cardiol. 2011 [Citado 29 Abril 2021];55(4):333–6.
  8. Morentin B, Suárez-Mier MP, Monzó A, Ballesteros J, Molina P, Lucena J. Muerte súbita relacionada con la actividad deportiva en España. Estudio poblacional multicéntrico forense de 288 casos. Rev Esp Cardiol. 2020 [Citado 5 Mayo 2021];74(3):225–32.
  9. Grazioli G, Merino B, Montserrat S, Vidal B, Azqueta M, Pare C, et al. Usefulness of echocardiography in preparticipation screening of competitive athletes. Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2014 [Citado 5 Mayo 2021];67(9):701–5.
  10. González-Gross M, Calderón Montero FJ. Muerte súbita en jóvenes deportistas. FMC - Form Médica Contin Aten Primaria. 2011 [Citado 6 Mayo 2021];16(3):117–28.
  11. CERCP [Internet]. Cercep.org. [Citado 6 Mayo 2021]. Disponible en: <https://www.cercep.org/>
  12. Herramienta online para la consulta y diseño de Planes de Cuidados de Enfermería. [Internet]. NNNConsult. Elsevier; 2015 [citado 6 Mayo 2021]. Disponible en: <https://www-nnnconsult>
  13. Boraita Pérez A, Serratosa Fernández L. Muerte súbita (IV). Rev Esp Cardiol. 2019 [Citado 7 Mayo 2021];52(12):1139–45.
  14. Before you continue to YouTube [Internet]. Youtube.com. Youtube; [Citado 7 Mayo 2021]. Disponible en:

[https://www.youtube.com/watch?v=5HvRHqVx\\_H8](https://www.youtube.com/watch?v=5HvRHqVx_H8)

15. Before you continue to YouTube [Internet]. Youtube.com. Youtube; [Citado 7 Mayo 2021]. Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=hwIXL1NqRbw&t=12s>

16. Localizar desfibriladores - Ariadna App [Internet]. Secardiologia.es. [Citado 7 Mayo 2021]. Disponible en:

<https://ariadna.secardiologia.es/>

17. Hormeño Bermejo RM, Cordero Torres JA, Garcés Ibáñez G, Escobar AE, Santos García AJ, Fernández de Aguilar JA. Análisis de la asistencia a la parada cardiorrespiratoria por una Unidad Medicalizada de Emergencias. Aten Primaria. 2011 [Citado 7 Mayo 2021];43(7):369-76.

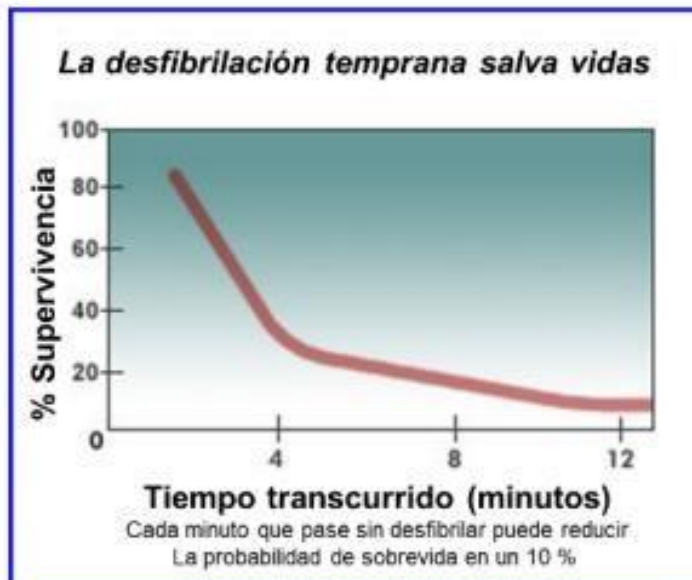
18. Play Kahoot! - Enter game PIN here! [Internet]. Kahoot.it. [citado 7 Mayo 2021]. Disponible en: <https://kahoot.it/>

19. Zambrano KM, Gómez JR, Solano JS. Conocimiento en RCCP básica adulto en personas lego Knowledge of basic adult CPR in lay people [Internet]. Usach.cl. [Citado 18 Mayo 2021]. Disponible en: [https://www.jint.usach.cl/sites/jint/files/articulo\\_v7n1jint004-20.pdf](https://www.jint.usach.cl/sites/jint/files/articulo_v7n1jint004-20.pdf)

20. Gómez FMV, Salgado JG, García DF, Dias A, Iglesias JJG, Frutos CR. Prevención de la muerte súbita cardiaca en el deportista joven desde la perspectiva enfermera [Internet]. Asturias.es. [Citado 18 Mayo 2021]. Disponible en: <https://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/12749/1/Archivo.pdf>

## VII. ANEXOS

### ANEXO I



**Figura 3.** Curva que demuestra la disminución de la supervivencia tras escasos minutos de retraso para aplicar la desfibrilación.

**Fuente:** Suplemento V 6. Revista Cubana de Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. Sld.cu. [citado el 18 de mayo de 2021].

Disponible en:

<http://www.muertesubitacuba2016.sld.cu/index.php/muertesubita/index/manager/files/SuplementoISMSCCorSalud6Supl12014.pdf#page=49>

## ANEXO II

**Cuadro 1.** Causas de muerte súbita en atletas

Anomalías cardiovasculares estructurales	Anomalías cardíacas eléctricas y Canalopatías	Anomalías cardiovasculares adquiridas
Miocardiopatía hipertrófica	Wolf-Parkinson-White	Infección: Miocarditis
Miocardiopatía arritmogénica	Síndrome QT prolongado congénito	Trauma: Conmotio Cordis
Miocardiopatía dilatada	Síndrome de Brugada	Trauma cerrado en cuello o nuca (con disección arterial)
Anomalías congénitas de las arterias coronarias	Taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica	Toxicológicas (dopaje)
Síndrome de Marfán	Fibrilación ventricular idiopática	Ambientales: hipo e hipertermia
Prolapso valvular mitral	Síndrome QT corto congénito	Enfermedad coronaria aterosclerótica
Estenosis Aórtica		

Adaptado de: Semsarian C, Sweeting J and Ackerman MJ. Sudden cardiac death in athletes. BMJ 2015;350:H1218.

Chandra N, Bastiaenen R, Papadakis M et al. Sudden Cardiac death in young athletes. J Am Coll Cardiol 2013;61:1027-40

**Fuente:** Iglesias DE. Muerte súbita en el deporte [Internet]. Org.ar. [citado el 18 de mayo de 2021]. Disponible en:

[https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias\\_attachs/47/documentos/26308\\_91-98-HI3-1-Iglesias-A.pdf](https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/26308_91-98-HI3-1-Iglesias-A.pdf)

### ANEXO III



**Fuente:** Elaboración propia

## ANEXO IV



Figura 6: Algoritmo de soporte vital básico

**.Fuente:** Perkins GD, Graesner J-T, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021 Resumen ejecutivo [Internet]. Cerep.org. [citado el 18 de mayo de 2021]. Disponible en:

[https://www.cercp.org/images/docs/RESUMEN\\_EJECUTIVO\\_GUIAS\\_ERC\\_2021\\_TRADUCCION\\_CERCP.pdf](https://www.cercp.org/images/docs/RESUMEN_EJECUTIVO_GUIAS_ERC_2021_TRADUCCION_CERCP.pdf)

## ANEXO V

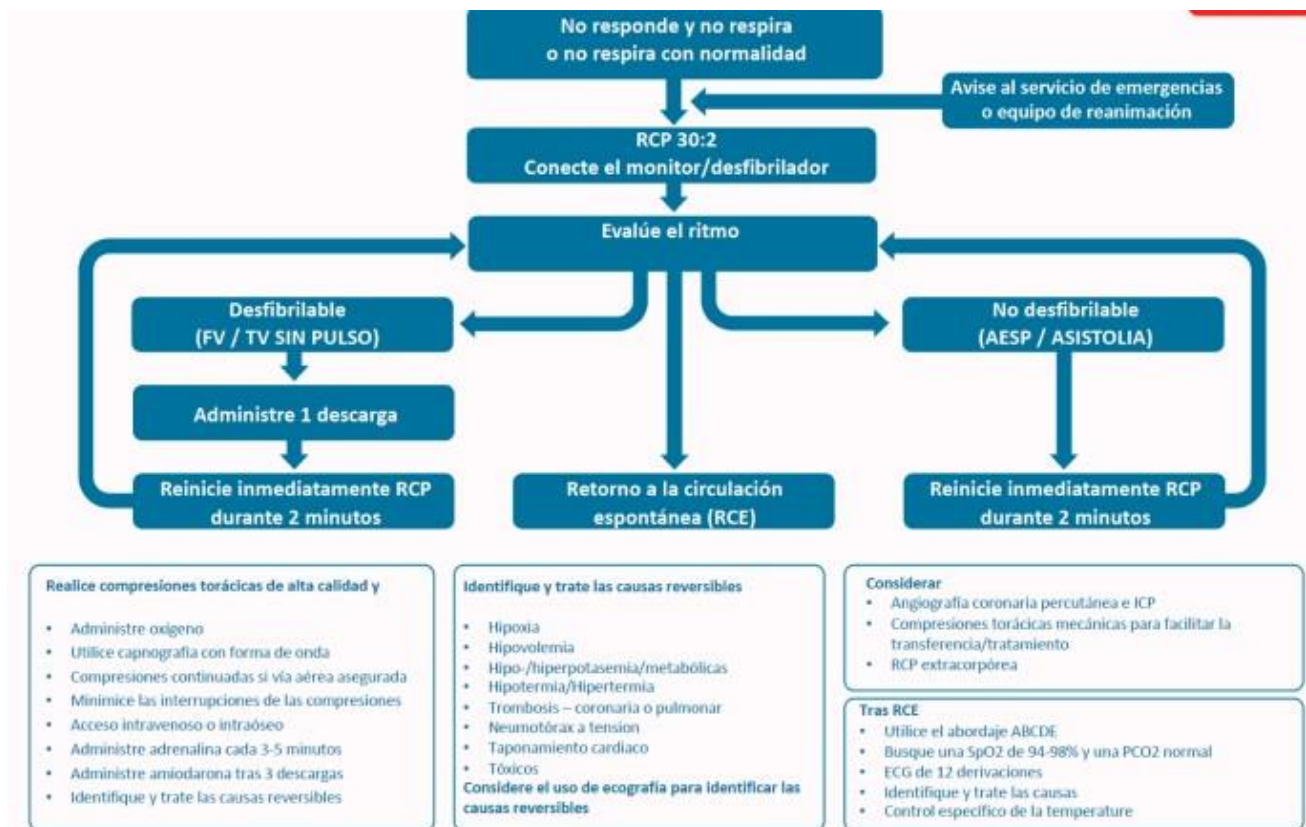


Figura 8: algoritmo de SVA

**Fuente:** ERC Guidelines 2021 - Traducción [Internet]. Cerep.org.  
 [citado el 18 de mayo de 2021]. Disponible en:  
<https://www.cerep.org/noticias/noticias-del-cerep/715-noticia20210427>